

**UJI FISIKOKIMIA PADA SEDIAAN *LIP BALM* DARI
MINYAK PALA (*Myristica Fragrans Houtt*)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**RIZQIENA ALFAJRIAH NST
NIM. 180704038
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Kimia**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**

BANDA ACEH

2022 M / 1444 H

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

UJI FISIKOKIMIA PADA SEDIAAN *LIP BALM* DARI MINYAK PALA (*Myristica Fragrans Houtt*)

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Prodi Kimia

Oleh:

RIZQIENA ALFAJRIAH NST
NIM. 180704038
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Kimia

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,

Bhayu Gita Bhernama, M.Si
NIDN. 2023018901

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing II,

Reni Silvia Nasution, M.Si
NIDN. 2022028901

Mengetahui:

Ketua Program Studi Kimia

Muhammad Yulian, M.Si
NIDN. 2030118401

LEMBAR PENGESAHAN

UJI FISIKOKIMIA PADA SEDIAAN *LIP BALM* DARI MINYAK PALA (*Myristica Fragrans Houtt*)

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Ranury Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Kimia

Pada Hari/Tanggal: Kamis, 22 Desember 2022

28 Jumadil Awal 1444 H

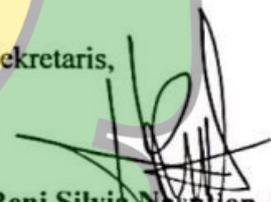
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

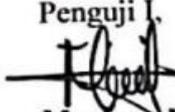
Ketua,


Bhayu Gita Bhernama, M.Si
NIDN. 2023018901

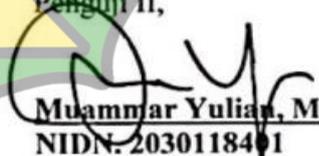
Sekretaris,


Reni Silvia Nashirion, M.Si
NIDN. 2022028901

Penguji I,

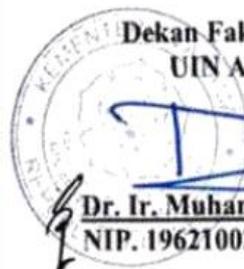

Muslem, M.Sc
NIDN. 2006069004

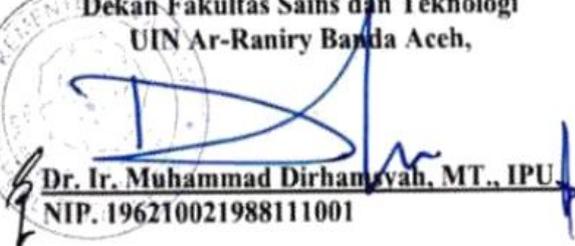
Penguji II,


Muammar Yulian, M.Si
NIDN. 2030118401

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,




Dr. Ir. Muhammad Dirhamyhan, MT., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizqiena Alfajriah Nst

Nim : 180704038

Program Studi : Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Uji Fisikokimia Pada Sediaan *Lip balm* Dari Minyak Pala

(*Myristica fragrans Houtt*)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugah akhir/skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah ditemukan bukti yang dapat dipertanggung jawabkan dan memang benar adanya bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 10 Oktober 2022
Yang menyatakan,

(Rizqiena Alfajriah Nst)



ABSTRAK

Nama : Rizqiena Alfajriah Nst
NIM : 180704038
Program Studi : Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi
Judul : Uji Fisikokimia Pada Sediaan *Lip balm* Dari Minyak Pala
(*Myristica fragrans Houtt*)
Tanggal Sidang : 22 Desember 2022
Tebal Skripsi : 60 Lembar
Pembimbing I : Bhayu Gita Bhernama, M.Si
Pembimbing II : Reni Silvia Nasution, M.Si
Kata Kunci : Fisikokimia, *Lip balm*, Minyak pala.

Penelitian tentang uji fisikokimia sediaan *lip balm* dari minyak pala telah dilakukan untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering dan pecah-pecah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil dari pengujian fisikokimia pada sediaan *lip balm* dari minyak pala (*Myristica fragrans Houtt*) sesuai dengan standar BPOM NO. 12 Tahun 2019. Metode pada penelitian ini dilakukan dengan eksperimental. Sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi minyak pala yaitu 10%, 15%, 20%, blanko digunakan formula dasar dalam pembuatan sediaan *lip balm* tanpa minyak pala. Pembuatan *lip balm* dilakukan dengan menimbang semua bahan kemudian dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, titik lebur, iritasi, dan cemaran mikroba. Hasil uji organoleptis pada *lip balm* dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20% didapat tekstur yang padat, berwarna putih dan memiliki bau khas pala, dan blanko memiliki bau coklat. *Lip balm* memiliki tekstur yang homogen. Hasil pengujian pH pada blanko adalah 6,1, pH *lip balm* dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% berturut-turut adalah 6,3; 6,4; 6,6. Uji iritasi dilakukan pada 25 panelis, sebanyak 16 panelis merasakan hangat. Hasil uji cemaran mikroba dengan variasi konsentrasi minyak pala sudah sesuai dengan standar BPOM NO. 12 tahun 2019 kecuali pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala terdapat pertumbuhan bakteri *S.aureus* 2.0×10^1 . Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil uji fisikokimia (uji organoleptis, homogenitas, pH dan titik lebur dan cemaran mikroba) pada *lip balm* dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20% sesuai dengan standar BPOM NO. 12 tahun 2019, kecuali pada uji iritasi. *Lip balm* dengan konsentrasi 10% memiliki hasil yang lebih optimal dibandingkan pada konsentrasi 15% dan 20%.

ABSTRACT

Name : Rizqiena Alfajriah Nst
NIM : 180704038
Study Program : Chemistry, Faculty of Science and Technology
Title : Physicochemical Test on Lip balm Preparations from
Nutmeg Oil (*Myristica fragrans* Houtt)
Session Date : 22 Desember 2022
Thesis Thickness : 60 Sheets
Advisors I : Bhayu Gita Bhernama, M.Si
Advisors II : Reni Silvia Nasution, M.Si.
Keywords : *Physicochemical, Lip balm, Nutmeg oil.*

*Research on the physicochemical tests of lip balm preparations from nutmeg oil has been carried out to moisturize the lips so they don't dry and crack easily. The purpose of this study was to determine the results of physicochemical testing on lip balm preparations from nutmeg oil (*Myristica fragrans* Houtt) according to BPOM NO. 12 of 2019. The method in this study was carried out experimentally. Lip balm preparations with varying concentrations of nutmeg oil, namely 10%, 15%, 20%, blanks are used as the basic formula in making lip balm preparations without nutmeg oil. Making lip balm is done by weighing all the ingredients and then carrying out organoleptic tests, homogeneity, pH, melting point, irritation, and microbial contamination. Organoleptic test results on lip balm with varying concentrations of 10%, 15% and 20% obtained a dense texture, white in color and has a distinctive nutmeg odor, and blanks have a brown odor. The lip balm has a homogeneous texture. The results of the pH test on the blank were 6.1, the pH of lip balm with a concentration of 10%, 15% and 20% respectively was 6.3; 6,4; 6,6. Irritation test was carried out on 25 panelists, 16 panelists felt warm. The results of the microbial contamination test with varying concentrations of nutmeg oil are in accordance with BPOM NO. 12 of 2019, except for lip balm preparations without the addition of nutmeg oil, there is growth of the *S.aureus* 2.0×10^1 bacteria. The conclusion of this study is the results of physicochemical tests (organoleptic tests, homogeneity, pH and melting point and microbial contamination) on lip balms with various concentrations of 10%, 15% and 20% according to BPOM NO. 12 of 2019, except for the irritation test. Lip balm with a concentration of 10% has more optimal results than concentrations of 15% and 20%.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahiim

Puji syukur ke hadirat Allah Swt yang telah menganugerahkan al-Qur'an sebagai *hudan lin naas* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan *rahmatan lil' alamin* (rahmat bagi segenap alam). Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad Saw beserta keluarganya dan para sahabatnya. Dalam kesempatan ini penulis mengambil judul skripsi “**Uji Fisikokimia Pada Sediaan Lip Balm Dari Minyak Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)**”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis juga mendapatkan banyak pengetahuan dan wawasan baru yang sangat berarti. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Bapak Muammar Yulian, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam negeri Ar-raniry.
3. Ibu Bhayu Gita Bhernama, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I dan yang telah membimbing dan memberi dukungan serta nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Reni Silvia Nasution, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf Prodi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan kimia leting 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini, yang tak terhingga dalam menyemangati dan membantu penulis dalam proses penulisan ini.

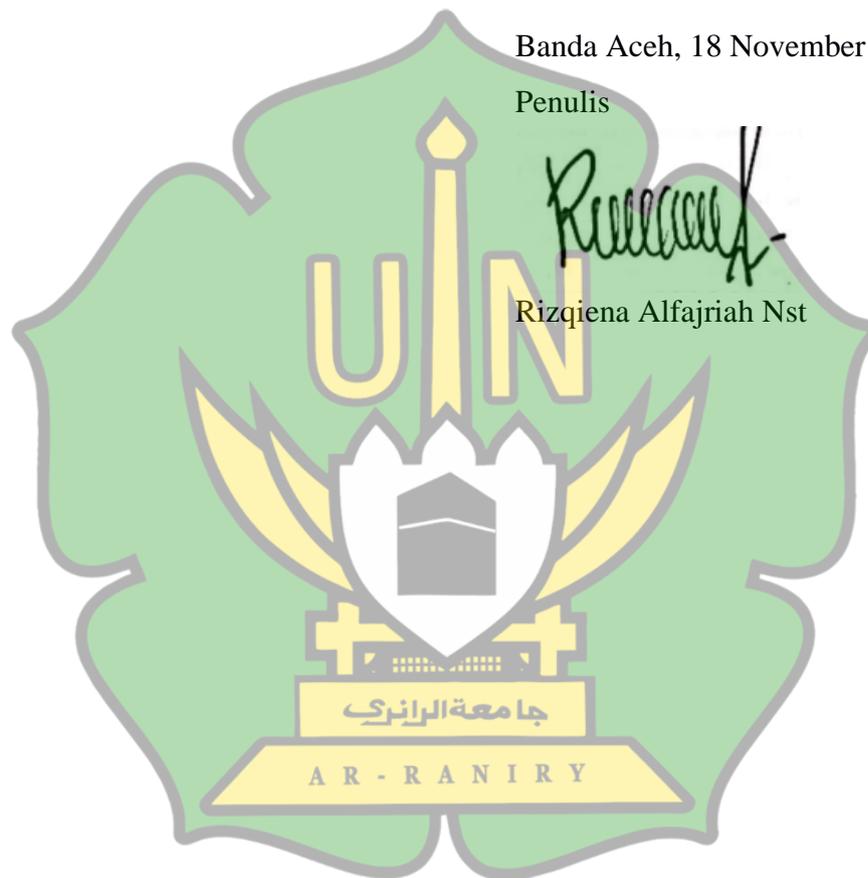
Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua terkasih Ayahanda Drs.Murzaini serta Ibunda Nur Azizah S.Pd.I yang telah membesarkan dan memberi dukungan juga do'anya selama ini, serta kepada abang penulis, M.Rizki Alfariysi, S.Ars yang telah menyemangati hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dan juga keluarga saya yang telah memberikan untaian do'anya, dukungan dan motivasi. Semoga segala do'a dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain terutama untuk penulis sendiri.

Banda Aceh, 18 November 2021

Penulis



Rizqiena Alfajriah Nst



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Pala.....	5
II.2 Minyak pala.....	6
II.3 Kosmetik.....	7
II.4 Kosmetik pelembab.....	7
II.5 Bibir.....	8
II.6 <i>Lip balm</i>	8
II.7 BPOM (Badan Pengawas Obat Dan Makanan).....	8
II.8 Manfaat <i>lip balm</i>	10
II.9 Antioksidan.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
III.2 Alat dan Bahan.....	10
III.2.1 Alat.....	10
III.2.2 Bahan.....	10
III.3 Prosedur kerja.....	10
III.3.1 Pembuatan sediaan <i>lip balm</i>	10
III.4 Uji Fisikokimia sediaan <i>lip balm</i>	11
III.4.1 Uji Organoleptis.....	11
III.4.2 Uji Homogenitas Sediaan.....	11
III.4.3 Uji pH.....	11
III.4.4 Uji Titik Lebur Sediaan.....	11
III.5 Uji Cemar Mikroba.....	12
III.5.1 Uji Angka Lempeng Total.....	12
III.5.2 Uji Angka Kapang/Khamir.....	12
III.5.3 Uji Cemar Bakteri <i>S.aureus</i>	12
III.6 Uji Iritasi.....	13

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	14
IV.1 Data Hasil Pengamatan	14
IV.1.1 Data Hasil Uji Organoleptis sediaan <i>lip balm</i>	14
IV.1.2 Data Hasil Uji Homogenitas sediaan <i>lip balm</i>	14
IV.1.3 Data Hasil Uji pH sediaan <i>lip balm</i>	15
IV.1.4 Data Hasil Uji Titik Lebur sediaan <i>lip balm</i>	15
IV.1.5 Data Hasil Uji Iritasi sediaan <i>lip balm</i>	16
IV.1.6 Data Hasil Uji Cemar Mikroba sediaan <i>lip balm</i>	16
IV.2 Pembahasan	17
BAB V PENUTUP.....	23
V.1 Kesimpulan.....	23
V.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur dari Buah Pala (<i>myristica fragrans houtt</i>).....	6
Gambar IV.2 Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT).....	21
Gambar IV.3 Hasil Uji Angka Kapang Khamir (AKK).....	22



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Standar BPOM NO 12 tahun 2019	9
Tabel III.1 Formula Pembuatan <i>Lip balm</i>	11
Tabel IV.1 Data Hasil Uji Organoleptis sediaan <i>lip balm</i>	14
Tabel IV.2 Data Hasil Uji Homogenitas sediaan <i>lip balm</i>	14
Tabel IV.3 Data Hasil Uji pH sediaan <i>lip balm</i>	15
Tabel IV.4 Data Hasil Uji Titik Lebur sediaan <i>lip balm</i>	15
Tabel IV.5 Data Hasil Uji Iritasi sediaan <i>lip balm</i>	16
Tabel IV.6 Data Hasil Uji Cemar Mikroba sediaan <i>lip balm</i>	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Kerja.....	29
Lampiran 2 Perhitungan formula sediaan <i>lip balm</i> dari minyak pala	33
Lampiran 3 Perhitungan Uji Angka Lempeng Total pada sediaan <i>lip balm</i>	35
Lampiran 4 Gambar Hasil Uji Cemar Mikroba	36
Lampiran 5 Lembar Kuisisioner	38
Lampiran 6 Gambar Hasil Uji Organoleptis	39
Lampiran 7 Gambar Hasil Uji Iritasi	40
Lampiran 8 Gambar Hasil Penelitian	42



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		
BPOM	Badan Pengawasan Obat Dan Makanan	1
pH	<i>Power Of Hydrogen</i>	2
SNI	Standar Nasional Indonesia	2
IC ₅₀	<i>Inhibition concentration</i>	7
UV-B	<i>Ultra Violet B</i>	7
SPF	<i>Sun Protection Factor</i>	7
Ppm	<i>Parts per million</i>	7
UV	<i>Ultra violet</i>	7
G	Gram	9
Permenkes	Peraturan menteri kesehatan	9
Maks	Maksimal	9
S. aureus	<i>Staphylococcus aureus</i>	9
P. aeruginosa	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
BHT	<i>Butylated hydroxytoluene</i>	10
Mm	Milimeter	11
mL	Mili Liter	11
ALT	Angka Lempeng Total	12
AKK	Angka Kapang/Khamir	12
PCA	<i>Plate Count Agar</i>	12
PDA	<i>Potato Dextrose Agar</i>	12
MSA	<i>Manitol Salt Agar</i>	12
LAMBANG		
%	Persentase	2
°C	Derajat Celcius	2
α	Alpha	2
B	Beta	2
<10	Lebih kecil dari 10	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik berasal dari kata *kosmein* (Yunani) yang berarti “berhias”. Kosmetik sudah dikenal orang sejak zaman dahulu kala (Tranggono & Latifah, 2007). Menurut Peraturan BPOM RI Nomor 19 Tahun 2015, kosmetik merupakan sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) memiliki manfaat utama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, serta memperbaiki bau badan atau melindungi tubuh dan memelihara tubuh pada kondisi yang baik. Salah satu kosmetik yang menjadi perhatian masyarakat saat ini adalah kosmetik yang digunakan sebagai pelembab bibir.

Lip balm adalah sediaan yang diaplikasikan secara langsung pada bibir yang memiliki manfaat untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering serta pecah-pecah. *Lip balm* sering digunakan pada bibir yang membutuhkan perlindungan dari perubahan kelembaban yang rendah atau kondisi yang sangat dingin, serta untuk menghentikan penguapan air dan melindungi sel epitel mukosa bibir (Ratih dkk., 2014). Menurut Ambari dkk., (2020) bibir merupakan bagian kulit yang paling sensitif terhadap perubahan cuaca, seperti cuaca panas maupun dingin yang dapat menyebabkan kerusakan pada bibir yaitu, bibir dapat menjadi kering dan pecah-pecah. Sediaan *lip balm* dibuat dengan menggunakan basis yang sama dengan basis lipstik, perbedaannya hanya pada warna, sehingga terlihat transparan (Yusuf dan Hardianti, 2019). Formula *lip balm* umumnya terdiri atas minyak, lilin, dan lemak. Salah satu jenis minyak yang paling banyak digunakan pada produk *lip balm* adalah minyak dengan kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi. Kelebihan minyak tak jenuh ini lebih halus, lebih disukai, tidak terlalu berminyak dan lebih mudah diserap oleh kulit (Limanda dkk., 2019).

Zat pelembab dan vitamin merupakan kandungan yang terdapat dalam *lip balm* (Muliyawan dan Suriana, 2013). Vitamin yang berguna melembabkan dapat diperoleh dengan memanfaatkan bahan alami. Pada penelitian ini digunakan minyak pala karena pala memiliki kandungan vitamin C dan dapat juga berperan

sebagai antioksidan. Menurut Sayuti dan Yenrina (2015) antioksidan ialah zat atau komponen kimia yang pada tingkat atau jumlah tertentu dapat mencegah atau menunda kerusakan akibat proses oksidasi. Antioksidan dibutuhkan untuk tubuh agar terlindungi dari serangan radikal bebas. Menurut Ansory dkk., (2015) minyak pala juga berpotensi sebagai antibakteri terhadap *S. aureus*, *S. epidermis* dan *S. typhy* sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada *lip balm*.

Buah pala terdiri atas daging buah (77,8%), fuli (4%), tempurung (5,1%), dan biji (13,1%). Pala banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C. Biji pala memiliki kandungan minyak atsiri, minyak lemak, saponin, eliminin, miristisin, alkaloid, enzim lipase, eugenol, isoeugenol, linalool, α - dan β - pinena². Kandungan utama yang dimiliki pala antara lain eugenol, safrol, miristisin, dan trimyritisin (Nagore dkk., 2013). Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan manfaat yang besar, contohnya minyak atsiri yang diekstraksi dari daun, biji, dan fuli tanaman pala dapat digunakan sebagai bahan baku industri farmasi, wewangian, dan kosmetik (Ditjen Perkebunan, 2013).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Wahyuni (2018) berupa formulasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah delima (*Punica granatum L*), pengujian yang dilakukan antara lain uji organoleptis, uji pH, uji homogen, uji iritasi, dan uji kemampuan melembabkan bibir. *Lip balm* yang diperoleh berwarna coklat dengan pH 5,6-6,1... *Lip balm* memiliki kemampuan melembabkan bibir, serta tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar, semua panelis tidak mengalami iritasi. Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Limanda dkk., (2019) dengan menggunakan minyak almond (*Prunus amygdalus dulcis*) *lipbalm* berwarna peach, memiliki aroma khas raspberry dan tekstur yang cukup keras dan sedikit lembut serta mudah dioleskan. Pengujian yang dilakukan antara lain uji organoleptis, pH, daya oles dan homogen. pH yang diperoleh adalah 6. Hasil uji daya oles yang diperoleh yaitu mudah menempel dengan baik. *Lip balm* homogen ditandai dengan tidak adanya butir-butir kasar pada sediaan.

Primastuti (2020) melakukan penelitian dengan menggunakan minyak *extra virgin olive oil* dengan basis kombinasi *cera alba* dan *carnaubau wax*. Hasil pengujian yang dilakukan dari hasil formulasi sediaan memiliki tekstur yang baik

dengan perbedaan konsentrasi 0% (blanko), 5%, 10%, 15%, dan 20%. Sediaan pada formula 20% memiliki tingkat melembabkan yang lebih tinggi dibanding konsentrasi yang lain. Uji yang dilakukan antara lain uji stabilitas sediaan, homogenitas, titik lebur, kekuatan, iritasi, efektivitas dan kesukaan. Berdasarkan hasil pengujian, sediaan memiliki komposisi yang homogen, suhu leleh 60°C, tidak menyebabkan iritasi, dan stabil saat disimpan. Hasil terbaik diperoleh pada konsentrasi 20%. Selama empat minggu penyimpanan *lip balm* menunjukkan peningkatan efektivitas kelembaban.

Kosmetik yang diedarkan di Indonesia harus mempunyai izin edar berupa pemberitahuan yang dikeluarkan oleh BPOM yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan sesuai dengan tujuan penggunaannya. Pembuatan sediaan *lip balm* harus memperhatikan evaluasi fisik. Menurut SNI 16-4769-1998 evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji titik lebur, dan uji cemaran mikroba. Berdasarkan BPOM NO 12 tahun 2019 cemaran mikroba merupakan cemaran dalam kosmetika yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang uji fisikokimia pada sediaan *lip balm* dari minyak pala (*Myristica fragrans houtt*), meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji titik lebur, uji iritasi dan uji cemaran mikroba.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah hasil uji fisikokimia (uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji titik lebur, uji iritasi, dan uji cemaran mikroba) pada sediaan *lip balm* dari minyak pala (*Myristica fragrans Houtt*) sudah sesuai dengan standar BPOM Nomor 12 Tahun 2019?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil dari pengujian fisikokimia pada sediaan *lip*

balm dari minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt) sesuai dengan standar BPOM Nomor 12 Tahun 2019.

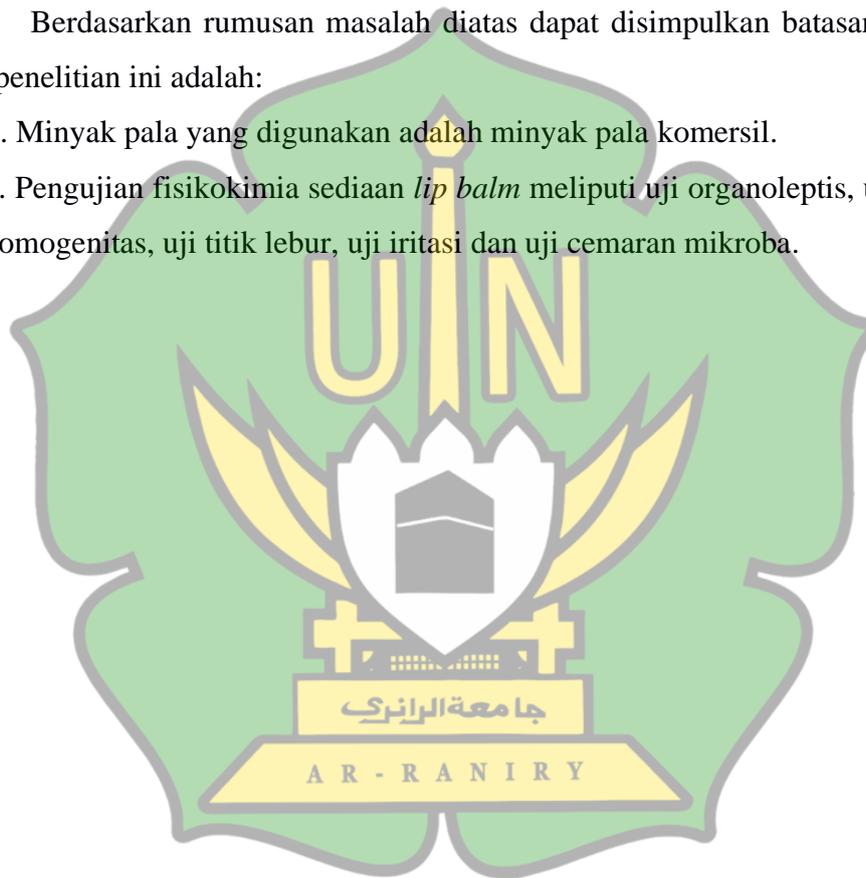
1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui proses pembuatan *lip balm* serta memberikan informasi tentang pengujian fisikokimia pada sediaan *lip balm*.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat disimpulkan batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Minyak pala yang digunakan adalah minyak pala komersil.
2. Pengujian fisikokimia sediaan *lip balm* meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji titik lebur, uji iritasi dan uji cemaran mikroba.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pala

Pala (*Myristica fragrans houtt*) merupakan tumbuhan berupa pohon yang berasal dari kepulauan Banda, Maluku. Akibat nilainya yang tinggi sebagai rempah-rempah, buah dan biji pala telah menjadi komoditas perdagangan yang penting sejak masa lampau dan telah tersebar luas di daerah tropik lain seperti Mauritius dan Karibia. Menurut Soenarsih dkk., (2012) tanaman pala (*Myristica fragrans Houtt*) merupakan tanaman yang dapat hidup sampai 100 tahun dan merupakan tanaman tropis yang kuat, digolongkan sebagai tanaman *hermafrodit* dan *dioecious*.

Pala merupakan tanaman rempah yang mengandung minyak atsiri dan lemak khusus yang berasal dari biji dan fuli. Biji pala mengandung minyak atsiri sebanyak 2-5% dan 30-40% minyak lemak sedangkan fuli mengandung 7-18% minyak atsiri dan 20-30% lemak. Pala dikenal sebagai rempah yang sering digunakan sebagai bumbu masak, minuman dan makanan serta obat. Terdapat enam jenis pala di kepulauan Maluku Indonesia yaitu *myristica fragrans*, *M.argenta*, *M.fattua*, *M.specioga*, *M.sucedona*, dan *M,malabarica*. *myristica fragrans houtt* dikenal sebagai tanaman pala asli dari Indonesia dan paling banyak dibudayakan di Indonesia. Hal ini disebabkan biji dan fuli yang dihasilkan *myristica fragrans houtt* memiliki mutu tinggi sehingga bernilai ekonomis paling baik dibandingkan dengan jenis varitas tanaman pala lain (Pratiwi, 2019).

Zat-zat yang terkandung didalam buah pala yaitu minyak terbang (miristisin, pinen, kamfen (zat membius), dipenten, pinen safrol, eugenol, iso-eugenol, gliserida (asam miristinat, asam-oleat, borneol, giraniol), protein, lemak, pati gula, vitamin A, B1 dan C. Biji mengandung minyak atsiri 7-14%, minyak lemak, saponin, miristisin, elemisi, enzim lipase, pektin, hars, zat samak, lemonen, dan asam oleanolat.

Tanaman pala secara sistematis dikategorikan ke dalam kelompok berikut :

Kingdom: *Plantae*

Divisi: *Magnoliophyta*

Kelas: *Magnoliopsida*

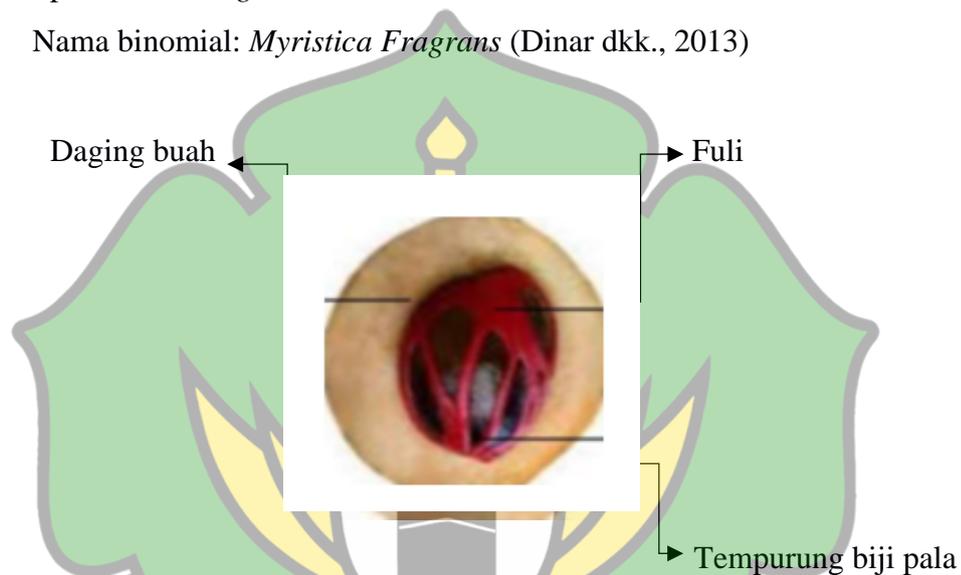
Ordo: *Magnoliales*

Famili: *Myristicaceae*

Genus: *Myristica*

Spesies: *M. Fragrans*

Nama binomial: *Myristica Fragrans* (Dinar dkk., 2013)



Gambar II.1 Struktur Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)

(Rosyali, 2016)

II.2 Minyak Pala

Minyak pala merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang diminati di pasar internasional dikarenakan penggunaannya yang luas sebagai bahan baku industri wewangian, kosmetik, farmasi, makanan dan minuman, penyedap rasa alami, bahkan pengobatan penyakit kronis seperti kanker (Elyana, 2014). Minyak pala merupakan cairan jernih (hampir tidak berwarna) sampai kuning muda. Sifat-sifat minyak dari biji ternyata tidak berbeda dengan minyak dari fuli pala, kebanyakan minyak pala dihasilkan dari campuran fuli dan biji pala. Minyak biji pala termasuk dalam kategori minyak atsiri yang memiliki berbagai aktivitas karena mengandung miristisin, alfapinen, beta-pinen, (Ginting dkk., 2017).

Menurut Ansory dkk., (2015) minyak biji pala memiliki aktivitas antioksidan dengan IC₅₀ sebesar 3,118 ppm dan penyerapan radiasi sinar UV-B dengan nilai SPF sebesar 4,98. Minyak pala berpotensi sebagai antibakteri terhadap *S. aureus*, *S. epidermis* dan *S. typhy*.

Minyak biji pala bersifat mudah menguap, waktu simpan dan absorpsi pada kulit relatif rendah serta tidak stabil selama penyimpanan (Kim, 2009). Jika dibiarkan di udara terbuka, minyak biji pala akan mengalami oksidasi dan resinifikasi, kemudian akan menghasilkan minyak yang lebih kental (Suhirman, 2013). Kandungan miristisin pada minyak biji pala memiliki karakteristik tidak stabil karena dapat mengalami oksidasi, polimerisasi dan resinifikasi akibat adanya panas dan sinar matahari. Reaksi oksidasi pada minyak atsiri dapat menyebabkan perubahan warna dan bau (Kusumawati dkk., 2018).

II.3 Kosmetik

Kosmetik adalah sediaan yang digunakan pada seluruh bagian luar tubuh manusia untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan memperbaiki bau badan dan melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2015). Kosmetik memainkan peran penting dalam kehidupan masyarakat saat ini. Terutama dalam penggunaan kosmetik herbal telah meningkat berkali-kali lipat dalam sistem perawatan pribadi (Kadu dkk., 2015a). Tujuan utama dari penggunaan kosmetik pada masyarakat yaitu untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make up*, meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup.

II.4 Kosmetik Pelembab

Pelembab atau *moisturizers* merupakan suatu sediaan yang digunakan dengan cara dioleskan ke kulit, bertujuan untuk mencegah, atau mengobati kulit yang kering. Selain itu, pelembab juga bertujuan untuk memperbaiki dan memelihara integritas kulit, menjaga *skin barrier* atau sistem perlindungan kulit sehingga kulit selalu dalam kondisi sehat dan baik, terutama dalam menyokong

fungsi kulit sebagai sistem pertahanan tubuh dari berbagai macam gangguan dari luar (Sulastomo, 2013).

II.5 Bibir

Bibir merupakan bagian kulit yang membutuhkan perlindungan agar kelembabannya tetap terjaga. Hal ini disebabkan karena bibir tidak memiliki folikel rambut dan kelenjar keringat serta lapisan korneum yang sangat tipis dibanding kulit biasa yakni terdiri 3-4 lapisan. Lapisan kulit pada bibir berbeda dengan lapisan kulit tubuh lainnya. Umumnya, lapisan korneum pada tubuh terdiri dari 15-16 lapisan yang berfungsi untuk memberikan perlindungan. Bibir juga mengandung sedikit melanin sehingga pembuluh darah tampak lebih jelas dan memberikan warna merah muda pada bibir (Kadu dkk., 2015a).

II.6 Lip balm

Lip balm merupakan sediaan yang diaplikasikan pada bibir untuk mencegah bibir kering dan pecah-pecah serta dapat melindungi bibir dari dampak lingkungan yang buruk. *Lip balm* digunakan untuk mencegah terjadinya masalah bibir. *Lip balm* merupakan sediaan dengan komponen utama seperti lilin, lemak dan minyak dengan tujuan mencegah terjadinya kekeringan pada bibir dengan meningkatkan kelembaban pada bibir dengan cara membentuk lapisan minyak yang tidak dapat bercampur pada permukaan bibir. Lapisan yang terbentuk oleh *lip balm* merupakan lapisan pelindung bibir dari lapisan luar (Madans dkk., 2012).

Lip balm tidak memberikan efek warna seperti lipstik. *Lip balm* hanya memberikan sedikit kesan basah dan berkilau pada bibir. *Lip balm* dirancang untuk melindungi serta menjaga kelembaban pada bibir. Zat pelembab dan vitamin merupakan kandungan yang terdapat di dalam *lip balm* (Sulastomo, 2013). Karakteristik sediaan *lip balm* harus sesuai dengan SNI 16-4769-1998.

II.7 BPOM (Badan Pengawas Obat Dan Makanan)

BPOM adalah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab di bidang pengaturan, standarisasi, dan sertifikasi makanan dan obat-obatan, yang mencakup semua aspek pembuatan, penjualan, penggunaan, dan keamanan

makanan, obat-obatan, kosmetik, dan produk lainnya. Badan POM sebagai instansi yang berwenang dalam melakukan pengawasan obat dan makanan, termasuk di dalamnya kosmetika, selalu berupaya untuk memastikan kosmetika yang beredar memenuhi persyaratan keamanan, manfaat dan mutu. Hal ini diwujudkan dalam pengawasan kosmetika yang dilakukan secara berkesinambungan dan pelayanan publik terkait perizinan sarana produksi kosmetika dan izin edar kosmetika.

Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019 tentang cemaran dalam kosmetika. Cemaran merupakan sesuatu yang masuk ke dalam kosmetika secara tidak disengaja dan tidak dapat dihindari yang berasal dari proses pengolahan, penyimpanan dan/atau terbawa dari bahan baku. Cemaran Mikroba adalah cemaran dalam kosmetika yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (BPOM, 2019).

1. BATASAN CEMARAN MIKROBA

Tabel II.1 Standar BPOM NO 12 tahun 2019 (BPOM NO 12 Tahun 2019)

Pengujian	Batasan Kosmetik untuk: i. anak dibawah 3 (tiga) tahun : ii. area sekitar mata dan iii.membran mukosa	Kosmetik selain untuk : i. anak dibawah 3 (tiga) tahun ii.area sekitar mata dan iii. membran mukosa
Angka Lempeng Total	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 5×10^3 koloni/g atau koloni/mL
Angka Kapang dan Khamir	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 5×10^3 koloni/g atau koloni/mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>Candida albicans</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)

II.8 Manfaat *Lip balm*

Menurut Fernandes dkk., (2013) *lip balm* memiliki manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan nutrisi yang dibutuhkan agar bibir tetap lembut dan sehat
2. Dapat digunakan oleh laki-laki maupun perempuan
3. *lip balm* dapat membantu melindungi bibir dari keadaan luka, kering, pecah-pecah dan cuaca dingin.
4. Penggunaan kosmetik bibir alami untuk memperbaiki penampilan wajah dan kondisi kulit pada bibir.

II.9 Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron sehingga dapat menghambat reaksi radikal bebas, senyawa ini memiliki berat molekul yang kecil tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal (Winarsi, 2007). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dibagi menjadi antioksidan endogen, yaitu enzim-enzim yang bersifat antioksidan, seperti: *Superoksida Dismutase* (SOD), katalase (Cat), dan *glutathione peroksidase* (Gpx); serta antioksidan eksogen, yaitu yang didapat dari luar tubuh/makanan. Berbagai bahan alam asli Indonesia banyak mengandung antioksidan dengan berbagai bahan aktifnya, antara lain vitamin C, E, pro vitamin A, organosulfur, *α -tocopherol*, flavonoid, *thymoquinone*, statin, niasin, *phycocyanin*, dan lain-lain. Berbagai bahan alam, baik yang sudah lama digunakan sebagai makanan sehari-hari atau baru dikembangkan sebagai suplemen makanan, mengandung berbagai antioksidan tersebut (Werdhasari, 2014).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Multifungsi yaitu Laboratorium Kimia dan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh. pada bulan April tahun 2022 hingga selesai.

III.2 Alat dan Bahan Penelitian

III.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pipet tetes, batang pengaduk, kaca objek, cawan petri, *hot plate*, *melting point innotech*, neraca analitik, alat-alat gelas (*pyrex*), pH meter, spatula, dan wadah *lip balm*.

III.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu akuades (H_2O), *cera alba*, BHT (*Butil Hidroksitoluen*), gliserin ($C_3H_8O_3$), nipagin ($C_8H_8O_3$), *oleum cacao*, *carnauba wax*, minyak pala, NaCl, media *plate count agar* (PCA), media *potato dextrose agar* (PDA) dan *manitol salt agar* (MSA) .

III.3 Prosedur Kerja

III.3.1 Pembuatan sediaan *lip balm* (Primastuti, 2020)

Berikut tabel formulasi pembuatan sediaan *lip balm* dari minyak pala:

Tabel III.1 Formula pembuatan *lip balm*

No	Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)
1	BHT	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Gliserin	5	5	5	5
3	Cera Alba	8	8	8	8
4	Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Carnauba wax	10	10	10	10

No	Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)
6	Oleum cacao	76,75	66,75	61,75	56,75
7	K Minyak pala	0	10	15	20

Keterangan : F1 = Konsentrasi 0%, F2 = Konsentrasi 10%,
F3 = Konsentrasi 15%, F4 = Konsentrasi 20%

Timbang semua bahan seperti *carnauba wax*, *cera alba*, *oleum cacao*, nipagin, gliserin, minyak pala, BHT. Dimasukkan *carnauba wax* kedalam gelas kimia dipanaskan hingga meleleh, Dimasukkan *cera alba* kedalam gelas kimia dipanaskan hingga meleleh, Dimasukkan *oleum cacao* (lemak coklat) kedalam gelas kimia, dan dipanaskan hingga meleleh, campur ketiga basis kemudian ditambahkan nipagin, gliserin kedalam basis sambil diaduk. Ditambahkan minyak pala kedalam campuran. Selanjutnya ditambahkan BHT sambil diaduk. Setelah itu campuran dimasukkan kedalam wadah *lip balm* dan di diamkan hingga mengeras.

III.4 Uji Fisikokimia sediaan *lip balm*

III.4.1 Uji Organoleptis (Ambari dkk., 2020)

Uji organoleptis merupakan suatu pengujian dengan mengamati sediaan dari segi warna, bau dan tekstur *lip balm*.

III.4.2 Uji Homogenitas sediaan (Ambari dkk., 2020)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan homogen secara keseluruhan atau tidak. Pengujian dilakukan dengan cara sediaan diletakkan diatas kaca objek kemudian apabila pada sediaan tidak terdapat butiran kasar maka sediaan di nyatakan homogen.

III.4.3 Uji pH (Wahyuni, 2021)

Pengujian ini dilakukan dengan 5 g sediaan dilarutkan dengan 5 mL akuades kemudian diukur menggunakan pH meter.

III.4.4 Uji Titik Lebur sediaan (Haryantiyo, 2020)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat *melting point innotech*. *Lip balm* dimasukkan dalam pipa kapiler dengan diameter $1,55 \pm 0,5$ mm dan pada

kedalaman 10 mm. Kemudian pipa kapiler tersebut diletakkan dalam alat *melting point innotech*. Suhu pada saat *lip balm* mulai meleleh adalah titik lebur *lip balm*.

III.5 Uji Cemar Mikroba

III.5.1 Uji Angka Lempeng Total (ALT) (Amalia, 2019)

Sebanyak 1 mL larutan dari masing-masing pengenceran 10^{-1} , 10^{-3} hingga 10^{-6} dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah terisi media PCA secara duplo. Cawan petri di putar hingga suspensi tersebar merata di atas media. Selanjutnya dilakukan uji blanko (kontrol) untuk mengetahui kesterilitas dari media dan pelarut (NaCl). Pengujian kontrol pelarut dilakukan dengan mengambil 1 mL NaCl 0,9% dimasukkan masing-masing ke dalam cawan petri yang diisi media yang telah dibiarkan memadat, kemudian di inkubasi pada suhu 35° - 37° C selama 24-48 jam dengan posisi cawan terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh.

III.5.2 Uji Angka Kapang/Khamir (AKK) (Thearesti, 2015)

Diambil 1 mL larutan dari masing-masing pengenceran 10^{-1} , 10^{-3} hingga 10^{-6} dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah terisi media PDA secara duplo. Cawan petri di putar hingga suspensi tersebar merata di atas media. Kemudian dilakukan uji blanko (kontrol) untuk mengetahui kesterilitas dari media dan pelarut (NaCl). Selanjutnya masing-masing cawan diinkubasi pada suhu 20 - 25° C selama 3-5 hari dengan posisi cawan terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni jamur yang tumbuh setelah masa inkubasi.

III.5.3 Uji Cemar Bakteri *S.aureus* (Octaviani dkk., 2022)

1 mL suspensi dari hasil pengenceran dituang kedalam media *Manitol Salt Agar* (MSA) dan diratakan. Pengerjaan dilakukan secara duplo dengan membuat kontrol negatif, kemudian diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Apabila terjadi perubahan warna pada media dari warna merah muda menjadi jernih maka sampel dinyatakan positif tercemar bakteri *S.aureus*.

III.6 Uji Iritasi (Fauziah, 2021)

Uji iritasi dilakukan agar mengetahui apakah sediaan *lip balm* yang dibuat baik atau justru berdampak buruk bagi kulit, Teknik yang digunakan adalah uji tempel terbuka (*open test*) pada lengan bawah bagian dalam dan dibiarkan selama 30 menit, setelah itu diamati apabila terjadi iritasi pada kulit akan ditandai dengan rasa panas, gatal, maupun perih. Pengujian ini dilakukan terhadap 25 orang panelis yang tidak terlatih.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Data Hasil Pengamatan

IV.1.1 Hasil Organoleptis Sediaan *lip balm*

Berikut tabel hasil uji organoleptis sediaan *lip balm* dari minyak pala :

Tabel IV.1 Data hasil uji organoleptis sediaan *lip balm*

NO	Sampel	Uji Organoleptis		
		Warna	Bau	Bentuk
1	Blanko	Putih	Coklat	Padat
2	<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat
3	<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat
4	<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat

IV.1.2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Lip balm*

Berikut tabel hasil uji homogenitas sediaan *lip balm* dari minyak pala :

Tabel IV.2 Data hasil uji homogenitas sediaan *lip balm*

NO	Sampel	Uji Homogenitas
1	Blanko	Homogen
2	<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	Homogen
3	<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	Homogen
4	<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	Homogen

IV.1.3 Hasil Uji pH Sediaan *Lip balm*

Berikut ini tabel hasil uji pH sediaan *lip balm* dari minyak pala :

Tabel IV.3 Data hasil uji ph sediaan *lip balm*

NO	Sampel	pH
1	Blanko	6.1
2	<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	6.3
3	<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	6.4
4	<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	6.6

IV.1.4 Hasil Uji Titik Lebur Sediaan *Lip balm*

Berikut ini tabel hasil uji titik lebur sediaan *lip balm* dari minyak pala :

Tabel IV.4 Data hasil uji titik lebur sediaan *lip balm*

NO	Sampel	Titik Lebur (°C)
1	Blanko	55
2	<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	53
3	<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	54
4	<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	50

IV.1.5 Hasil Uji Iritasi Sediaan *Lip balm*

Berikut ini tabel hasil uji iritasi sediaan *lip balm* dari minyak pala :

Tabel IV.5 Data hasil uji iritasi sediaan *lip balm*

NO	Reaksi	Sampel				Jumlah Panelis
		Blanko	10 %	15 %	20 %	
1	Gatal-gatal	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	25
2	Kemerahan	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	25
3	Pembengkakan	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	25
4	Panas/Hangat	Negatif	16	16	16	25

IV.1.6 Hasil Uji Cemaran Mikroba

Berikut tabel hasil uji cemaran mikroba pada sediaan *lip balm* dari minyak pala:

Tabel IV.6 Hasil uji cemaran mikroba sediaan *lip balm*

NO	Sampel	Parameter Uji	Hasil Pemeriksaan	Satuan	BPOM NO.
					12 Tahun 2019
1	<i>Lipbalm</i> dari Minyak Pala sebagai Blanko	ALT	136x10 ³	Koloni/g	Maks.10 ³
		AKK	<10	Koloni/g	Maks.10 ³
		<i>S.areus</i>	2.0x10	Koloni/g	Negatif
2	<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 10%	ALT	47x10	Koloni/g	Maks.10 ³
		AKK	<10	Koloni/g	Maks.10 ³
		<i>S.areus</i>	Negatif	Koloni/g	Negatif

NO	Sampel	Parameter Uji	Hasil Pemeriksaan	Satuan	BPOM No. 12 Tahun 2019
3	<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 15%	ALT	54x10	Koloni/g	Maks.10 ³
		AKK	<10	Koloni/g	Maks.10 ³
		<i>S.areus</i>	Negatif	Koloni/g	Negatif
4	<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 20%	ALT	156x10	Koloni/g	Maks.10 ³
		AKK	<10	Koloni/g	Maks.10 ³
		<i>S.areus</i>	Negatif	Koloni/g	Negatif

IV.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengujian fisikokimia pada sediaan *lip balm* dari minyak pala (*Myristica fragrans Houtt*) sesuai dengan standar BPOM NO. 12 Tahun 2019. Tanaman pala merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis, seluruh bagian dari tanaman pala memiliki banyak manfaat kepada manusia, sehingga pala banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang yakni seperti parfum, kosmetik, makanan, minuman hingga dalam farmasi. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa minyak pala mempunyai sifat sebagai antioksidan (Gupta, 2013).

Penelitian ini menggunakan formula yang telah diformulasikan oleh Primastuti (2020) bahan yang digunakan pada penelitian ini antara cera alba, BHT (*Butil Hidroksitoluen*), gliserin, nipagin, *oleum cacao*, *carnauba wax*, dan minyak pala. Cera alba merupakan bahan yang sering digunakan dalam pembuatan kosmetik dan obat-obatan, cera alba memiliki sifat pengikat minyak sehingga sediaan yang dihasilkan homogen. Menurut Wafa (2015) sediaan yang mengandung minyak didalamnya rentan mengalami oksidasi. Penggunaan BHT (*butil hidroksi toluene*) berfungsi sebagai antioksidan sintetik yang diperlukan

dengan penambahan antioksidan dari luar dan berperan menggantikan antioksidan alami yang hilang akibat proses tertentu. BHT memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan mendeaktivasi senyawa radikal, dan memiliki kelarutan yang baik pada minyak ataupun lemak, dan memiliki ketahanan pada proses pemanasan. BHT memiliki potensi besar sebagai antioksidan alternatif yang digunakan untuk meningkatkan stabilitas emulsi dari minyak pala (Herawati dkk., 2006).

Gliserin adalah suatu humektan yang sering digunakan dalam produk kosmetik. Menurut Sukmawati dkk., (2017) humektan merupakan bahan yang dapat mempertahankan air pada sediaan. Humektan berfungsi memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka waktu panjang, dan dapat melindungi komponen-komponen yang terikat kuat di dalam bahan seperti air, lemak, atau komponen lainnya. Penggunaan nipagin berfungsi sebagai zat tambahan (zat pengawet) pada sediaan. *Oleum cacao* merupakan bahan yang digunakan untuk menutrisi serta memberikan kelembaban pada kulit dapat menyembuhkan kulit yang kering karena mengandung antioksidan (Kadu dkk., 2015b). Penggunaan *carnauba wax* dalam formulasi sediaan *lip balm* dapat meningkatkan kekerasan pada sediaan. Selain itu *carnauba wax* juga memberikan penampilan yang berkilau (Williams,1997). Minyak pala merupakan minyak dengan kandungan asam lemak tak jenuh, salah satu jenis asam lemak yang ada dalam minyak pala yaitu asam oleat, asam oleat merupakan asam lemak tak jenuh yang dapat memberikan efek melembabkan.

Berdasarkan hasil penelitian pada sediaan *lip balm* dengan penambahan variasi konsentrasi minyak pala akan memberikan pengaruh yang berbeda di setiap parameter yang diamati. Pada pengujian organoleptis perbedaan bentuk setiap sediaan *lip balm* dipengaruhi oleh konsentrasi minyak yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi minyak pala yang digunakan maka semakin lembut tekstur sediaan yang dihasilkan. Sediaan *lip balm* memiliki tekstur yang padat, berwarna putih beraroma coklat pada sediaan tanpa penambahan minyak pala. Aroma coklat dihasilkan oleh basis (*oleum cacao*) atau yang biasa disebut lemak coklat, dan beraroma khas pala pada sediaan dengan penambahan variasi konsentrasi minyak pala. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan *lip*

balm memiliki susunan yang homogen. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahan-bahan yang digunakan sudah tercampur secara homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk memenuhi syarat ideal sediaan *lip balm* sehingga saat sediaan dioleskan pada kulit akan terasa lembut. Berdasarkan hasil uji yang sudah diteliti sediaan menunjukkan kehomogenitasan karena tidak terdapat partikel-partikel atau butir-butir kasar pada sediaan.

Derajat keasaman atau pH merupakan pengujian untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan dari suatu substansi dalam larutan. Pengukuran nilai pH berfungsi untuk mengetahui sediaan *lip balm* yang dihasilkan bersifat asam atau basa, sehingga penggunaan *lipbalm* tidak berbahaya saat diaplikasikan di atas permukaan kulit. Menurut Amalia (2021) sediaan yang terlalu asam akan memberikan efek iritasi yang dirasakan pada kulit dan sediaan yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering dan pecah-pecah. Dalam pengujian pH hasil yang didapat pada sediaan tanpa penambahan minyak pala yaitu 6,1, pH sediaan dengan penambahan minyak pala 10 % yaitu 6,3, pada sediaan dengan penambahan minyak pala 15 % memiliki pH 6,4 dan pada sediaan dengan penambahan minyak pala 20% yaitu 6,6. Hasil pengujian pH ini menunjukkan bahwa sediaan memenuhi syarat ketentuan pH kulit manusia yakni 4,5-8 (Uce dkk., 2020).

Berdasarkan uji titik lebur, hasil yang didapat pada sediaan *lip balm* menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* dari minyak pala sudah sesuai dengan syarat mutu *lip balm* yaitu 50-70°C. Pengujian titik lebur dilakukan dengan menggunakan alat *melting point*, suhu pada saat *lip balm* mulai meleleh adalah titik lebur dari sediaan *lip balm*. Menurut Fernandes dkk., (2013) secara umum, suhu *lip balm* yang baik mendekati suhu bibir. Namun, untuk mempertahankan bentuknya selama penyimpanan dan penggunaan, suhu *lip balm* dibuat menjadi lebih tinggi. Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *lip balm* baik atau buruk untuk kulit. Teknik yang digunakan adalah dengan melakukan tes tempel terbuka (*open test*) pada bagian dalam lengan bawah dan biarkan selama 30 menit, kemudian amati apakah kulit mengalami iritasi yang ditandai dengan panas, gatal atau perih. Pengujian dilakukan terhadap 25 panelis. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, dan area pengujian

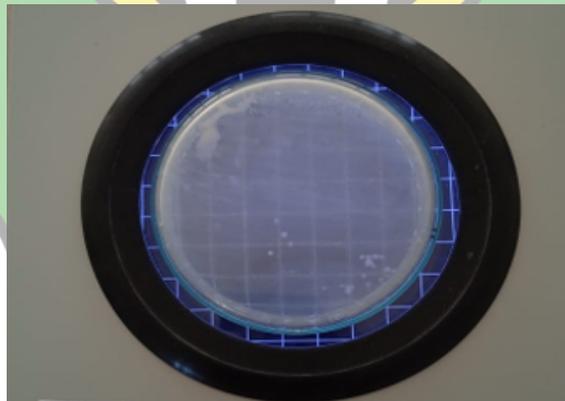
umumnya dilakukan pada punggung, lengan atas dan lengan bawah, pengolesan sediaan didiamkan selama 5 menit dan diamati (Sari dan Maulidya, 2016). Uji iritasi dilakukan terhadap 25 panelis, hasil dari uji iritasi menunjukkan tidak adanya kemerahan, gatal-gatal, maupun perih. Hasil dari pengujian ini terdapat 16 orang panelis merasakan efek hangat setelah di oleskan sediaan dengan konsentrasi minyak 10%, 15% maupun 20%. Rasa hangat ini yang ditimbulkan disebabkan oleh kandungan yang terdapat didalam minyak pala.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Ismiyanto (2009) menyatakan kandungan minyak atsiri dalam pala sebanyak 5-15%, terdapat beberapa senyawa didalamnya yaitu senyawa pinen, sabinen, kamfen, miristicin, elemisin, isoelemisin, eugenol, isoeugenol, metok-sieugenol, safrol, dimerik polipropanoat, lignan, dan neolignan. Menurut Agoes (2010) dalam minyak pala terdapat beberapa komponen-komponen antara lain α -pinene, β -pinene, Myrcene, α -phellandrene, α -terpinene, Limonene, P-cymene, Linalool, Terpene-4-ol, dan α -terpineol, rasa hangat yang dialami dapat juga disebabkan oleh perbedaan kesensitifan pada setiap kulit manusia. Untuk mengurangi rasa hangat dapat dikombinasi dengan penambahan bahan lain seperti menthol serta penggunaan konsentrasi dari minyak pala yang lebih rendah atau sedikit.

Pengujian cemaran mikroba pada sediaan *lip balm* dengan menentukan Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Kapang Khamir (AKK) bertujuan untuk menentukan jumlah cemaran mikrobiologi yang terdapat pada sediaan *lip balm* tidak melebihi batas pertumbuhan yang telah ditentukan oleh BPOM (peraturan BPOM NO. 12 Tahun 2019), Setiap kosmetik yang diedarkan di Indonesia wajib memiliki izin edar berupa pemberitahuan dari BPOM. Kosmetik yang di produksi harus memenuhi standar dan persyaratan mutu yang telah di tetapkan. ALT memiliki manfaat untuk menunjukkan kualitas, masa simpan, kontaminasi dan status higienis saat proses produksi. Pengujian ALT dilakukan dengan menggunakan metode *pour plate* pada media padat dan di inkubasi pada suhu 35°C selama 24-48 jam dengan posisi di balik (Tivani dkk., 2018). Metode yang dilakukan adalah pengenceran bertingkat dari 10^{-1} hingga 10^{-6} dilakukan secara duplo (berulang), Pengenceran dilakukan untuk mengurangi jumlah populasi dari mikroorganisme.

Hasil yang telah didapat menunjukkan bahwa jumlah bakteri yang tumbuh pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala tidak memenuhi standar BPOM NO 12 Tahun 2019. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan suatu mikroorganisme, sehingga menyebabkan suatu mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang biak pada suatu produk kosmetik. Salah satu faktor yang menyebabkan mikroorganisme tumbuh pada sediaan *lip balm* adalah terdapat kandungan asam lemak pada bahan atau formula yang digunakan yang dapat menyebabkan ketengikan karena proses oksidasi oleh oksigen terhadap asam lemak tidak jenuh dengan minyak.

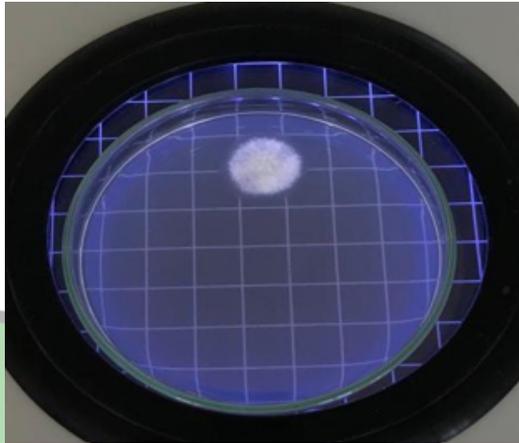
Uji Angka Lempeng Total dilakukan dengan dua teknik, yaitu teknik cawan tuang (*pour plate*) dan teknik sebaran (*spread plate*). Pada prinsipnya dilakukan pengenceran terhadap sediaan yang akan diperiksa kemudian dilakukan penanaman pada media lempeng agar. Jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada lempeng agar dihitung setelah inkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai. Mikroba yang dapat dihitung antara 30-300 koloni. Angka lempeng total dinyatakan sebagai jumlah koloni bakteri hasil perhitungan dikalikan faktor pengenceran. Pada pengujian ALT sediaan *lip balm* koloni yang tumbuh hanya pada pengenceran 10^{-1} . Data dapat dilihat pada tabel IV.6.



Gambar IV.2 Hasil Uji Angka Lempeng Total

Angka Kapang Khamir (AKK) merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat kualitas bahan pangan dari aspek mikrobiologi. Hasil pengujian AKK yang dilakukan pada sediaan *lip balm* yaitu <10 koloni/g. Hasil pengujian yang didapat sangat baik karena pertumbuhan jamur kurang dari satu sehingga

memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh BPOM (peraturan BPOM No. 12 Tahun 2019) yaitu pertumbuhan untuk AKK tidak boleh lebih dari 100.000 koloni/g. Menurut Sundari dan Fadhliani (2019) pengujian ALT dan AKK memiliki tujuan untuk melihat banyaknya pertumbuhan mikroorganisme pada sediaan *lip balm* yang dapat menentukan kualitas dari sediaan yang telah dibuat.



Gambar IV.3 Hasil Uji Angka Kapang Khamir

Hasil pengujian cemaran mikroba *Staphylococcus aureus* pada formulasi menunjukkan hasil negatif untuk formulasi *lip balm* dengan penambahan minyak pala telah memenuhi standar BPOM (Peraturan BPOM NO. 12 Tahun 2019). Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan koloni dan perubahan warna pada media *menthol salt agar* (MSA) (Kurniawan dkk., 2021). Namun pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala, sesuai dengan hasil yang diperoleh, adanya bakteri *S. aureus* $2,0 \times 10^5$ pada sediaan ditandai dengan tumbuhnya lingkaran kuning-putih pada media. Hasil ini tidak sesuai dengan standar BPOM (Peraturan BPOM NO. 12 Tahun 2019) tentang cemaran mikroba pada sediaan untuk pertumbuhan bakteri *S. aureus* harus negatif. Menurut Fardan dan Harimurti (2018) bakteri *S. aureus* merupakan bakteri yang sering ditemukan pada tubuh manusia terutama di kulit, dalam kondisi tertentu dapat menyebabkan infeksi.

BAB V

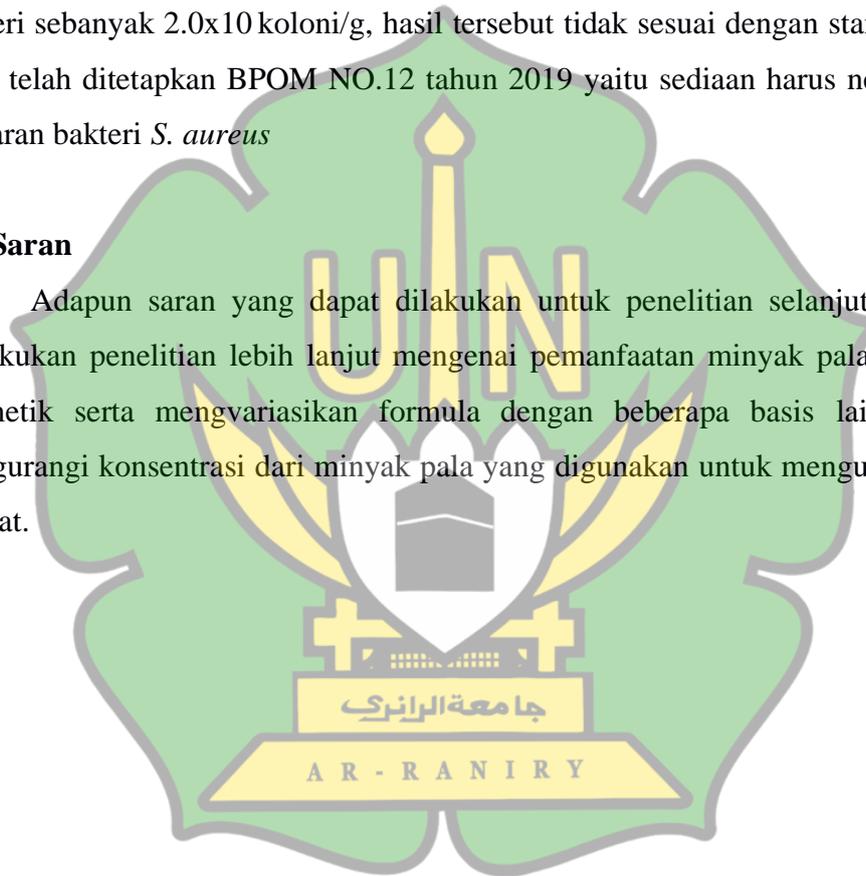
KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengujian fisikokimia sediaan *lip balm* dari minyak pala memenuhi standar BPOM NO.12 tahun 2019 kecuali hasil uji cemaran mikroba *S. aureus* pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala terdapat pertumbuhan bakteri sebanyak 2.0×10^6 koloni/g, hasil tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan BPOM NO.12 tahun 2019 yaitu sediaan harus negatif dari cemaran bakteri *S. aureus*

V.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan minyak pala dibidang kosmetik serta mengvariasikan formula dengan beberapa basis lainnya dan mengurangi konsentrasi dari minyak pala yang digunakan untuk mengurangi rasa hangat.



DAFTAR PUSTAKA

- Agaus, L. R., & Reski, V. A. (2019). Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (*Myristica fragrans*) (Health Benefits of Nutmeg (*Myristica fragrans*)). *Jurnal Medula*. 6(1).
- Agoes, H. A., (2010). *Tanaman Obat Indonesia Buku 2*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Amalia, I. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik *Lip balm* Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragraria Sp*) . *Skripsi*. Tegal : Politeknik Harapan Bersama.
- Amalia, R. (2019). Studi Pembuatan *Lip balm* Menggunakan Minyak Dari Daun Eucalyptus Grandis. *Skripsi*. Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ambari, Y., Nanda F., Hapsari, D., Ningsih A.W., Nurrosyidah, I.H., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan *Lip balm* Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) dengan Variasi Beeswax. *J Islam Pharm*. 5(2), 36–45.
- Ansory, H. M., Sastrohamidjoj, H., & Purwono, B. (2015) Perbandingan Kualitas Minyak Pala Hasil Isolasi Dari Bagian-Bagian Buah Pala Berdasarkan Kadar Miristisin. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 12(2), 127-136.
- Badan Standarisasi Nasional. (1998). *SNI 16-4769-1998 Lipstik*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- BPOM RI. (2015). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Kosmetika*. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI).
- BPOM RI. (2019). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomer 12 tahun 2019 tentang cemaran pada kosmetik*. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI).
- Dinar, L., Suyantohadi, A., & Fajar, F. M. A. (2013). Kajian Standar Nasional Indonesia Biji Pala. *Jurnal Standardisasi*. 15(2), 83-90.

- Ditjen Perkebunan. (2013). *Pedoman Teknik Pengembangan Tanaman Pala Tahun 2014*. Jakarta : Departemen Pertanian.
- Djide, M. N., Sartini., & Kadir, S. (2006). Analisis Mikrobiologi Farmasi. Makassar: Jurusan Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Elyana. (2014). Pengaruh Waktu Destilasi Terhadap Kadar Minyak Atsiri pada Biji Pala. *Skripsi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Fardan, I., & Harimurti, S. (2018). Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry) Sebagai Antiseptik Tangan dan Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacy : Jurnal Farmasi Indonesi*, 15(02), 218–230.
- Fauziah, A. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Lip balm* Dari Kulit Papaya (*Carica Papaya L*). *Skripsi*. Politeknik Harapan Bersama.
- Fernandes, A.R., Michelli, F.D., Claudineia, A.S.O.P., Telma, M.K., Andre, R.B., & Maria, V.R.V. (2013). Stability evaluation of organic *Lip balm*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 49(2), 294,296.
- Ginting, B., Mustanir., Hira, H., Lydia S.S.D., Eralis, I., & Rohmat, M. (2017). Antioxidant Activity Of N – Hexane Extract Of Nutmeg Plants From South Aceh Province. *Jurnal Natural*. 17(1), 39-44
- Gupta, A.D., Bansal, V.K., Babu, V., & Maithil, N. (2013). Chemistry, antioxidant and antimicrobial potential of nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt). *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. 11(1), 25- 31.
- Haryantio, S. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip balm* Berbentuk Stick Dengan Minyak Almond (Almond Oil) Sebagai Pelembab Bibir. *Skripsi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Herawati, S. A. (2006). Kinerja (BHT) Sebagai Antioksidan Minyak Sawit Pada Perlindungan Terhadap Oksidasi Oksigen Singlet. *Akta Kimindo*. 2(1), 1-8.
- Idrus, S., Kaimudin, M., Torry, R. F., & Biantoro, R. (2014). Isolasi Trimiristin Minyak Pala Banda Serta Pemanfaatannya Sebagai Bahan Aktif Sabun. *Jurnal Riset Industri*. 8(1), 23-31
- Ismiyarto, Ngadiwiyana, & Mustika, R. (2009). Isolasi, Identifikasi Minyak Atsiri Fuli Pala (*Myristica fragrans*) dan Uji Aktivitas Sebagai Larvasida. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 12(1), 23-30.

- Kadu, M., Suruchi, V., & Sonia, S. (2015a). Review on Natural *Lip balm*. *International Journal of Research in Cosmetic Science*. 5(1), 1-7
- Kadu, M., Vishwasrao, S., & Singh, S. (2015b). Review on Natural *Lip balm*. *International Journal Of Cosmetic Science*. 5 (1), 1-7.
- Kim, S. (2009). Microemulsion Formulation of Natural Plant Oils for Topical Delivery. *International Journal of Pharmaceutics*. 9 (37), 1-25
- Kurniawan, D., Rong-Chen, J., Kostya, K. O., & Wei-Hung, C. (2021). Microplasma-Tunable Graphene Quantum Dots for Ultrasensitive and Selective Detection of Cancer and Neurotransmitter Biomarkers. *ACS Material*.13(29).
- Kusumawati, A. H., Lidya, A., Yudi, W., & Evi, U. U. (2018). Uji Aktivitas Anti jerawat Dan Karakteristik Emulgel Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Cytrus Hystrix DC*) Dengan Basis Gel HPMC Terhadap *Propionibacterium Acne*. *Jurnal Ilmu Farmasi*. 3(1), 146-158.
- Limanda, D., Anastasia, D. S., & Desnita, R. (2019). Formulasi dan evaluasi stabilitas fisik sediaan *lip balm* minyak almond (*Prunus amygdalus dulcis*). *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1).
- Madans, A., Katie, P., Christine, P., & Shaily, P. (2012). *Ithaca Got Your Lips Chapped: A Performance Analysis of Lip balm*. BEE 4530, 4-5.
- Muliyawan, D., & Suriana, N. (2013). *A - Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Nagore, D. H., Kuber , V., Patil, P., & Deshmukh, T. (2013). Simultaneous Assessment And Validation Of Reverse Phase-High Performance Liquid Chromatography Method For Quercetin, Eugenol, Myristicin, And Safrole From Nutmeg, Fruit And Mace. *Chron Young Sci*. 2(4), 9- 17.
- Octaviani, I., Ahsanal, K., & Mally, G. S.(2022). Cemaran Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada Masker Organik. *Jurnal Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. 12(3).
- Pratiwi, Y. S. (2019). *Manfaat Buah Pala Sebagai Antisarcopenia*. Yogyakarta : Deepublish.

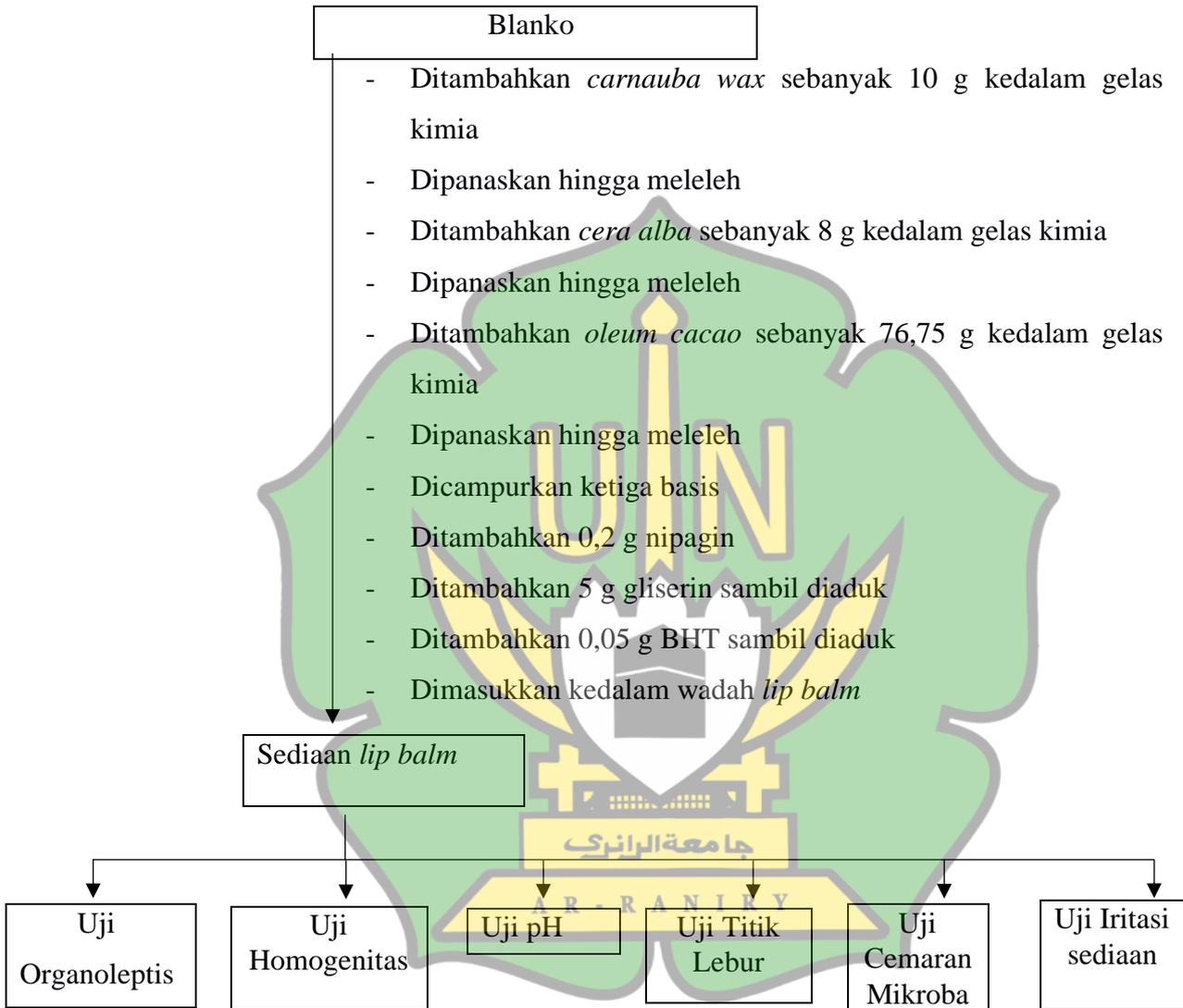
- Primastuti, H. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan *Lip balm* Berbentuk Stick Yang Mengandung Minyak Extra Virgin Oil Dengan Basis Kombinasi Cera Alba Dan Carnauba Wax. *Skripsi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Ratih, H., Titta, H., & Ratna, C.P. (2014). Formulasi Sediaan *Lip balm* Minyak Bunga Kenanga (Cananga Oil) Sebagai Emolien. *Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA) XIV dan Mukhtar XII PERHIPBA 2014*. Yogyakarta: Leutikaprio.
- Rosyali, D. R. (2016). Identifikasi Sifat Fisik, Mekanik Dan Morfologi Buah Pala (Myristica Fragrans Houtt) Dari Desa Batu Kramat Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Lampung : Universitas Lampung.
- Sari, A., & Maulidya, A. (2016). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa Linn*). *Jurnal SEL*. 3(1), 16-23.
- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami Dan Sintetik*. Padang : Andalas University Press.
- Soenarsih, S. D. A. S., Sudarsono, S., Bintoro D. H. M. H., & Yudiwanti W. E. K. (2012). Keragaman Spesies Pala (Myristica Spp.) Maluku Utara Berdasarkan Penanda Morfologi dan Agronomi. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*.18(1)
- Suhirman, B.S. (2013). Diversifikasi Produk Biji Pala. *Warta Penelitian dan pengembangan Tanaman Industri*. 19(3), 17-20
- Sukmawati, A., Nur-ainee, L.S., & Suprpto. (2017).Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 14(2).
- Sulastomo, E. (2013). *Kulit Cantik dan Sehat. Mengenal dan Merawat Kulit*. Jakarta: Kompas.
- Sundari, S., & Fadhliani. (2019). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*. 1(1), 25–28.
- Thearesti, C. C. (2015). Uji Angka Kapang/Khamir dan Identifikasi Escherichia coli dalam Jamu Kunyit Asam dari Penjual Jamu di Wilayah Ngawen Klaten. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.

- Tivani, I., Wilda, A., & Purgiyanti. (2018). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Jamu Gendong Kunyit Asem di Beberapa Desa Kecamatan Talang Kabupaten Tegal. *Pancasakti Science Education Journal*. 3(1), 43-48.
- Tranggono, R. I. & Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Uce, L., Asra, R., & Yusnelti. (2020). Formulation and Characterisation of Jernang Resin (*Daemonorops draco* (Willd.) Blume) Sunscreen Creams. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*. 12(2), 868- 868.
- Wafa. (2015). Uji Stabilitas Fisik Dan Komponen Kimia Emulsi Minyak Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa L.*) Tipe Minyak Dalam Air Dengan Penambahan Antioksidan Butylated Hydroxytoluene (Bht) . *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Wahyuni, M. (2018). Formulasi Sediaan *Lip balm* Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica Granatum L.*). *Skripsi*. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Wahyuni. (2021). Karakterisasi Balsam Dari Karagenan *Euchumma cottonii* Dan NaAlginat *Sargassum plagiophyllum*. *Skripsi*. Banda Aceh. Fakultas Sains dan Teknologi.
- Werdhasari, A. (2014). Peran antioksidan bagi kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 3(2), 59-68.
- Williams, D. F. (1997). Chemistry and Manufacture of Cosmetics. www.makingcosmetics.com
- Winarsi,H. (2007). Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Yusuf, N. A., Hardianti, B., Lestari, I. A., & Sapra, A. (2019). Formulasi dan Evaluasi *Lip balm* Liofilisat Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L*) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 5(1), 115-121.

LAMPIRAN

Lampiran I Skema Kerja

Skema 1. Pembuatan sediaan *lip balm*



10 g *carnauba wax*

- Dimasukkan kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *cera alba* sebanyak 8 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *oleum cacao* sebanyak 66,75 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Dicampurkan ketiga basis
- Ditambahkan 0,2 g nipagin
- Ditambahkan 5 g gliserin sambil diaduk
- Ditambahkan 10 % minyak pala
- Ditambahkan 0,05 g BHT sambil diaduk
- Dimasukkan kedalam wadah *lip balm*

Sediaan *lip balm*

Uji Organoleptis

Uji Homogenitas

Uji pH

Uji Titik Lebur

Uji Cemar Mikroba

Uji Iritasi sediaan

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

10 g *carnauba wax*

- Dimasukkan kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *cera alba* sebanyak 8 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *oleum cacao* sebanyak 61,75 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Dicampurkan ketiga basis
- Ditambahkan 0,2 g nipagin
- Ditambahkan 5 g gliserin sambil diaduk
- Ditambahkan 15 % minyak pala
- Ditambahkan 0,05 g BHT sambil diaduk
- Dimasukkan kedalam wadah *lip balm*

Sediaan *lip balm*

Uji
Organoleptis

Uji
Homogenitas

Uji pH

Uji Titik
Lebur

Uji
Cemaran
Mikroba

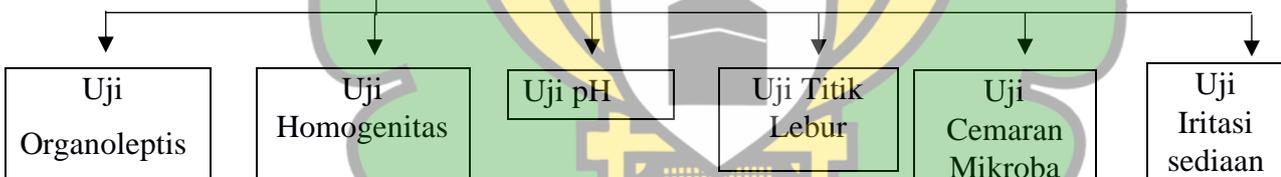
Uji
Iritasi
sediaan

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

10 g *carnauba wax*

- Dimasukkan kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *cera alba* sebanyak 8 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Ditambahkan *oleum cacao* sebanyak 56,75 g kedalam gelas kimia
- Dipanaskan hingga meleleh
- Dicampurkan ketiga basis
- Ditambahkan 0,2 g nipagin
- Ditambahkan 5 g gliserin sambil diaduk
- Ditambahkan 20 % minyak pala
- Ditambahkan 0,05 g BHT sambil diaduk
- Dimasukkan kedalam wadah *lip balm*

Sediaan *lip balm*



Uji

Organoleptis

Uji

Homogenitas

Uji pH

Uji Titik
Lebur

Uji
Cemar
Mikroba

Uji
Iritasi
sediaan

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 2. Perhitungan formula sediaan *lip balm* dari minyak pala

-Formula 1 yaitu sediaan tanpa minyak pala

$$\text{Gliserin} = \frac{5}{100} \times 100 \text{ g} = 5 \text{ g}$$

$$\text{Cera alba} = \frac{8}{100} \times 100 \text{ g} = 8 \text{ g}$$

$$\text{Nipagin} = \frac{0,2}{100} \times 100 \text{ g} = 0,2 \text{ g}$$

$$\text{BHT} = \frac{0,05}{100} \times 100 \text{ g} = 0,05 \text{ g}$$

$$\text{Carnauba wax} = \frac{10}{100} \times 100 \text{ g} = 10 \text{ g}$$

$$\text{Oleum cacao ad } 100 = 100 - (5+8+0,2+0,05+10) \text{ g} = 76,75 \text{ g}$$

-Formula 2 yaitu sediaan menggunakan minyak pala 10 %

$$\text{Gliserin} = \frac{5}{100} \times 100 \text{ g} = 5 \text{ g}$$

$$\text{Cera alba} = \frac{8}{100} \times 100 \text{ g} = 8 \text{ g}$$

$$\text{Nipagin} = \frac{0,2}{100} \times 100 \text{ g} = 0,2 \text{ g}$$

$$\text{BHT} = \frac{0,05}{100} \times 100 \text{ g} = 0,05 \text{ g}$$

$$\text{Carnauba wax} = \frac{10}{100} \times 100 \text{ g} = 10 \text{ g}$$

$$\text{Minyak pala} = \frac{10}{100} \times 100 \text{ g} = 10 \text{ g}$$

$$\text{Oleum cacao ad } 100 = 100 - (5+8+0,2+0,05+10+10) \text{ g} = 66,75 \text{ g}$$

-Formula 3 yaitu sediaan menggunakan minyak pala 15 %

$$\text{Gliserin} = \frac{5}{100} \times 100 \text{ g} = 5 \text{ g}$$

$$\text{Cera alba} = \frac{8}{100} \times 100 \text{ g} = 8 \text{ g}$$

$$\text{Nipagin} = \frac{0,2}{100} \times 100 \text{ g} = 0,2 \text{ g}$$

$$\text{BHT} = \frac{0,05}{100} \times 100 \text{ g} = 0,05 \text{ g}$$

$$\text{Carnauba wax} = \frac{10}{100} \times 100 \text{ g} = 10 \text{ g}$$

$$\text{Minyak pala} = \frac{15}{100} \times 100 \text{ g} = 15 \text{ g}$$

$$\text{Oleum cacao ad 100} = 100 - (5+8+0,2+0,05+10+15) \text{ g} = 61,75 \text{ g}$$

-Formula 4 yaitu sediaan menggunakan minyak pala 20 %

$$\text{Gliserin} = \frac{5}{100} \times 100 \text{ g} = 5 \text{ g}$$

$$\text{Cera alba} = \frac{8}{100} \times 100 \text{ g} = 8 \text{ g}$$

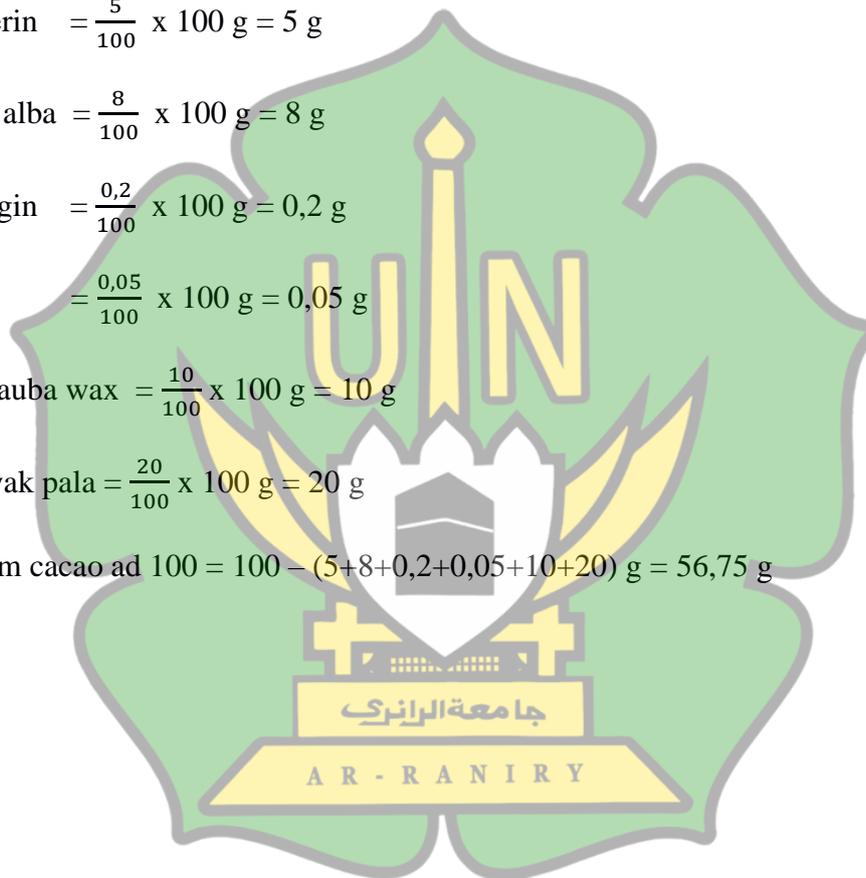
$$\text{Nipagin} = \frac{0,2}{100} \times 100 \text{ g} = 0,2 \text{ g}$$

$$\text{BHT} = \frac{0,05}{100} \times 100 \text{ g} = 0,05 \text{ g}$$

$$\text{Carnauba wax} = \frac{10}{100} \times 100 \text{ g} = 10 \text{ g}$$

$$\text{Minyak pala} = \frac{20}{100} \times 100 \text{ g} = 20 \text{ g}$$

$$\text{Oleum cacao ad 100} = 100 - (5+8+0,2+0,05+10+20) \text{ g} = 56,75 \text{ g}$$



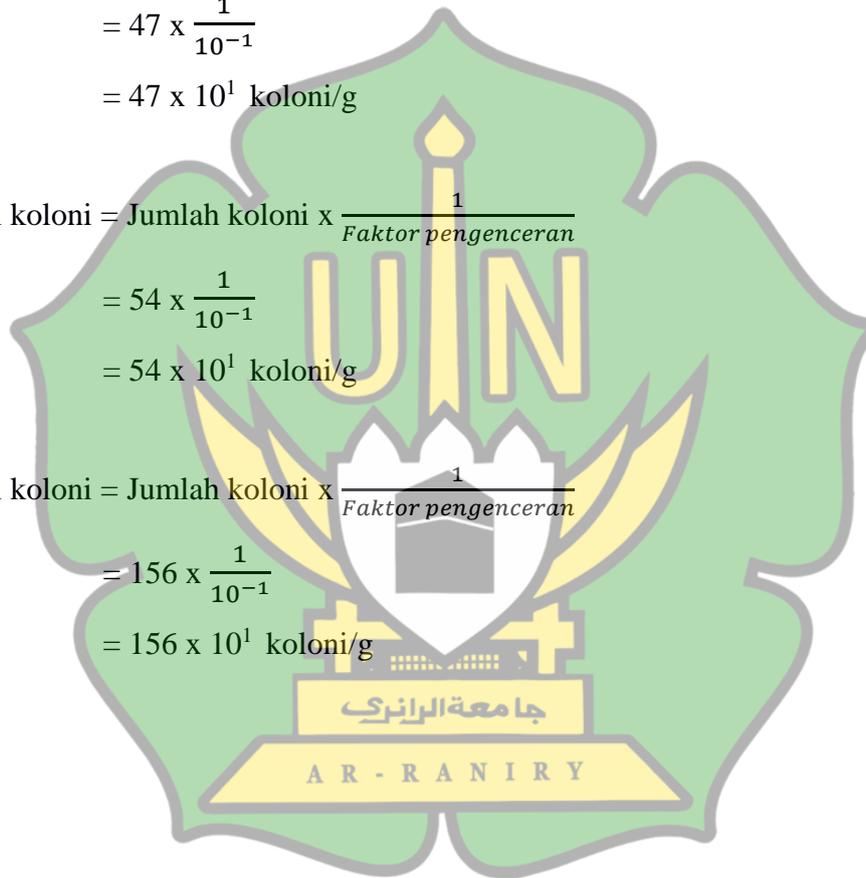
Lampiran 3. Perhitungan Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada sediaan *lip balm* dari minyak pala

$$\begin{aligned}\text{Total koloni} &= \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}} \\ &= 136 \times \frac{1}{10^{-1}} \\ &= 136 \times 10^1 \text{ koloni/g}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total koloni} &= \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}} \\ &= 47 \times \frac{1}{10^{-1}} \\ &= 47 \times 10^1 \text{ koloni/g}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total koloni} &= \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}} \\ &= 54 \times \frac{1}{10^{-1}} \\ &= 54 \times 10^1 \text{ koloni/g}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total koloni} &= \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}} \\ &= 156 \times \frac{1}{10^{-1}} \\ &= 156 \times 10^1 \text{ koloni/g}\end{aligned}$$



Lampiran 4. Gambar Hasil Uji Cemar Mikroba



CV. FUNDAMENT LAB SAINS
BAITUSSALAM ACEH BESAR
Hp: 085277460339 email fundamentlab@gmail.com

Nomor : 29/FLS/CV/2022
Perihal : Hasil Uji TPC

Aceh Besar, 09 September 2022

Kepada Yth

Nama : Rizqiena Alfajriah Nst
Nim : 180704038
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Arraniry

Dengan hormat,

Bersam ini kami sampaikan hasil pengujian *S. aureus* pada sampel Krem di CV. Fundament Lab Sains Baitussalam Aceh Besar. Metode yang digunakan adalah Angka Lempeng Total/ALT secara Pour plate pada media Manitol salt agar.

No	Konsentrasi (%)	Hasil (CFU/mL)
1	10	negatif
2	15	negatif
3	15	negatif
4	Blanko	2.0×10^1

Demikian surat ini kami keluarkan agar dapat digunakan sebaik mungkin.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hormat Kami,



Maryulia Dewi, S.K.M. M.Si
Wakil Direktur

Lampiran 5.

KUESIONER

**UJI FISIKOKIMIA PADA SEDIAAN *LIP BALM* DARI MINYAK PALA
(*Myristica fragrans Houtt*)**

Respondent yang terhormat,

Saya adalah mahasiswi Jurusan Kimia Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry yang sedang melaksanakan penelitian skripsi. Saya sangat berharap bantuan rekan-rekan/Bapak/Ibu dalam proses pengumpulan data. Silahkan pilih jawaban yang paling tepat dari reaksi yang dihasilkan selama 5 menit pengolesan sediaan *lip balm* dengan memberi tanda (√) dan isilah jawaban mengenai uji organoleptis yang meliputi warna, bau, dan bentuk dari sediaan.

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Uji Organoleptis	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Warna				
Bau				
Bentuk				

Reaksi Iritasi	F1	F2	F3	F4
Gatal-gatal				
Kemerahan				
Panas/Hangat				
Pembengkakan				
Tidak ada reaksi				

Lampiran 6. Gambar hasil uji organoleptis



Lampiran 7. Gambar hasil uji organoleptis



(sediaan tanpa minyak pala)



(sediaan dengan 10% minyak pala)



(sediaan dengan 15% minyak pala)



(sediaan dengan 20% minyak pala)



(sediaan tanpa minyak pala)



(sediaan dengan 10% minyak pala)

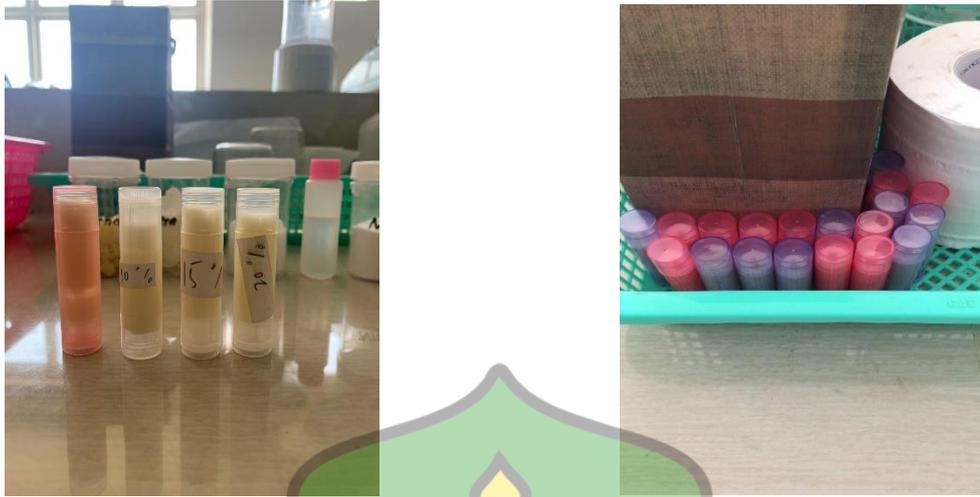


(sediaan dengan 15% minyak pala)



(sediaan dengan 20% minyak pala)

Lampiran 8. Gambar hasil penelitian



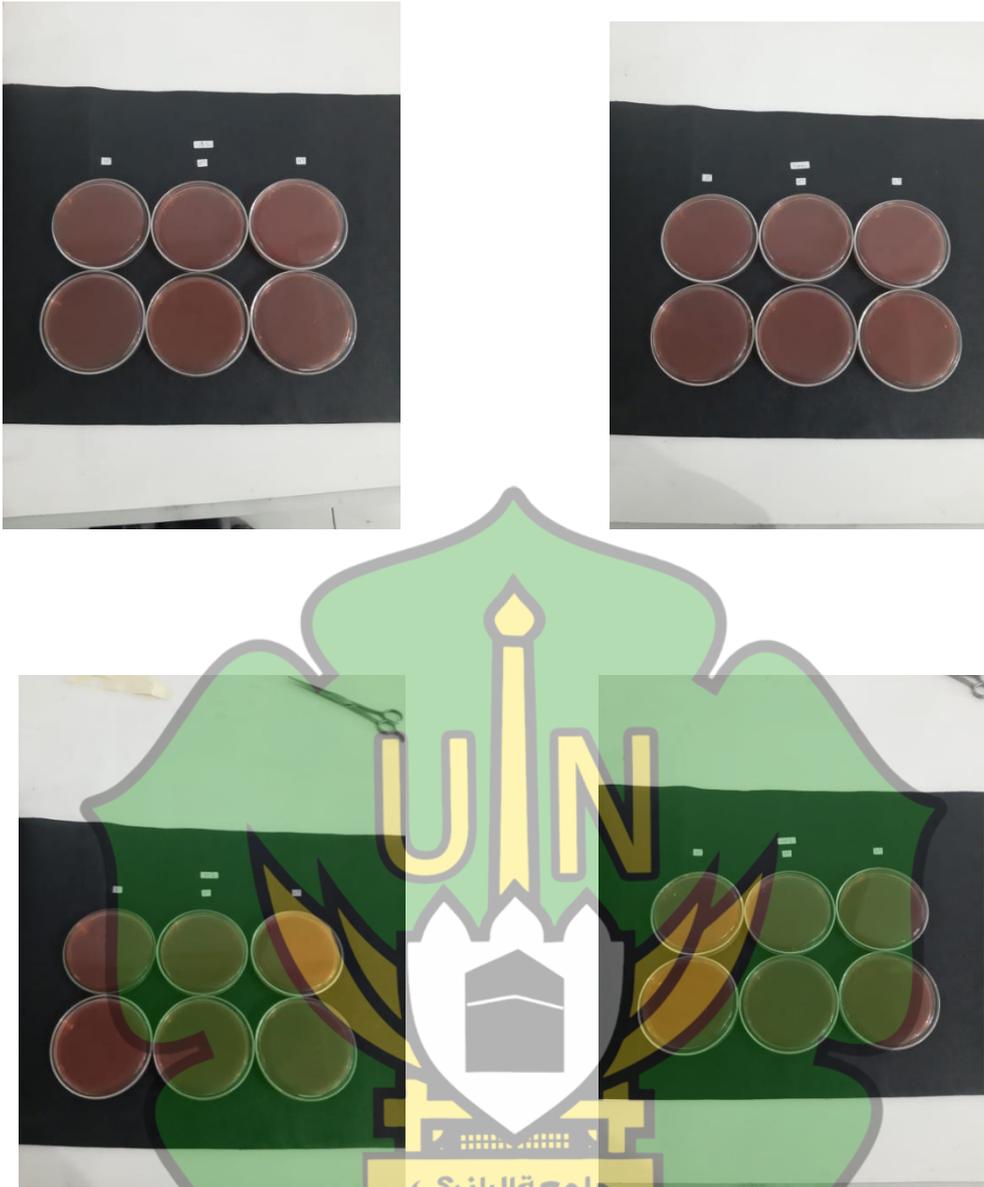
Gambar 1. Hasil pembuatan sediaan *lip balm*



Gambar 2. Hasil pengujian homogenitas



Gambar 3. Hasil uji pH pada sediaan *lip balm*



Gambar 4. Hasil uji bakteri *s aureus* pada sediaan *lip balm*

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DATA PRIBADI

Nama : Rizqiena Alfajriah Nst
NIM : 180704038
Jurusan : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Tempat, Tanggal Lahir : Tualang cut, 09 April 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Tualang cut, Kec. Manyak payed,
Kab. Aceh Tamiang, Aceh
Telp/Hp : 082272076282
Email : rizqienaalfajriah9@gmail.com



RIWAYAT PENDIDIKAN

2006-2012 : Min Tgk Chik Ditiro, Aceh tamiang
2012-2015 : SMP Negeri 1 Manyak payed
2012-2018 : SMA Negeri 1 Manyak payed
2018-2022 : S1 Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

